

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-340127  
 (43)Date of publication of application : 13.12.1994

(51)Int.Cl. B41J 5/30  
 G06F 3/12

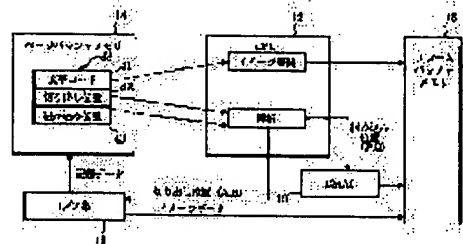
(21)Application number : 05-130495 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 01.06.1993 (72)Inventor : HAYATA YUJI

## (54) PRINTER CONTROLLING METHOD AND APPARATUS

## (57)Abstract:

PURPOSE: To control a printer so as not only to enable the synthesis of an inputted image on the side of the printer but also to obtain a recording image without damaging the capacity of an input device or that of the printer.

CONSTITUTION: When the recording data corresponding to one page is stored in a page buffer memory 14, a CPU 12 develops a character code 41 on image data to store the same in a frame buffer memory 16 and also outputs a command to an image scanner in order to transmit the image data of the partial image indicated at a delivery position 42. The image data obtained by the image scanner is stored in the frame buffer memory 16 at the position indicated by the incorporating position on the memory 14 to form a synthetic image on the frame buffer memory 16. This synthetic image is outputted as a video signal to be recorded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-340127

(43) 公開日 平成6年(1994)12月13日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 J 5/30

G 0 6 F 3/12

識別記号

Z

B

F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平5-130495

(22) 出願日 平成5年(1993)6月1日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 早田 裕治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

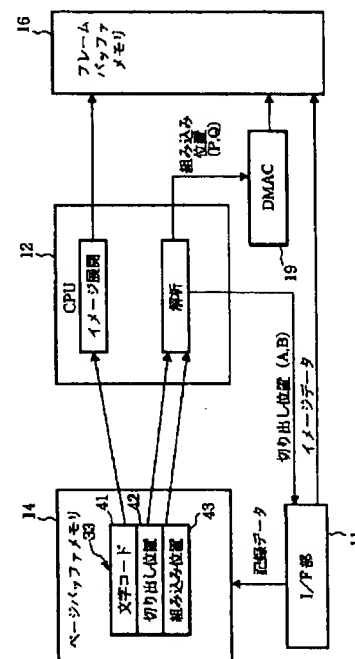
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリンタ制御方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 入力された画像をプリンタ側にて合成することを可能とし、入力装置やプリンタの性能を損なうことなく記録画像を得るためのプリンタ制御方法及び装置を提供する。

【構成】 ページバッファメモリ14に格納された1ページ分の記録データ33が格納されると、CPU12は文字コード41をイメージデータに展開してフレームバッファメモリ16に格納する。一方、切り出し位置42で指定される部分画像のイメージデータを転送するべくイメージスキャナに対して指令を出力する。そして、イメージスキャナより得られたイメージデータを、フレームバッファメモリ16上の組み込み位置43で指定される位置に格納し、フレームバッファメモリ16上に合成画像を生成する。この合成画像をビデオ信号出力することにより合成画像の記録を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部装置より入力したデータに基づいて記録のための出力を行うプリンタ制御装置であって、合成画像を生成するための合成情報を含む記録データを入力する入力手段と、前記記録データに基づいてイメージデータをメモリに格納する格納手段と、前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づいて前記メモリ上にイメージデータを格納して合成画像データを生成する合成手段と、前記格納手段と前記合成手段とにより得られた前記メモリ上の合成画像データを記録のための信号として出力する出力手段と、を備えることを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項2】 前記合成情報は、合成すべきイメージデータを前記メモリ上に組み込む位置を指定する情報を有することを特徴とする請求項1に記載のプリンタ制御装置。

【請求項3】 前記合成情報は、合成すべきイメージデータがある画像の部分画像である場合に、その部分画像を指定するための切り出し位置情報と、該合成すべきイメージデータを前記メモリ上に組み込む位置を指定するための組み込み位置情報とを有し、前記合成手段は、前記切り出し位置情報により特定される部分画像のイメージデータを合成すべきイメージデータとして入力し、該合成すべきイメージデータを前記組み込み位置情報に基づいて前記メモリ上に格納して合成画像を生成することを特徴とする請求項1に記載のプリンタ制御装置。

【請求項4】 前記入力手段は、合成画像を生成するための合成情報と記録データとしてのコードデータとで構成される記録データを入力し、前記格納手段は、前記コードデータに基づいてイメージデータに展開してメモリに格納することを特徴とする請求項1に記載のプリンタ制御装置。

【請求項5】 外部装置より入力した記録データに基づいて記録のための出力を行うプリンタ制御装置であって、合成画像を生成するための合成情報を含む記録データを入力する入力手段と、前記記録データに基づくイメージデータを第1のメモリに格納する第1の格納手段と、前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づくイメージデータを第2のメモリ上に格納する第2の格納手段と、前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力する出力手段とを備えることを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項6】 前記第1の格納手段は、前記記録データ

に基づくイメージデータを第1の解像度にて第1のメモリに格納し、

前記第2の格納手段は、前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づくイメージデータを第2の解像度にて第2のメモリ上に格納し、

前記出力手段は、前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力するとともに、前記第2のメモリに格納されたイメージデータを出力するときはその解像度を第1の解像度に変換して出力することを特徴とする請求項5に記載のプリンタ制御装置。

【請求項7】 前記第1の格納手段は前記記録データに基づくイメージデータを第1の解像度にて第1のメモリに格納し、

前記第2の格納手段は、前記合成情報に基づいて第2の解像度を有する合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づくイメージデータの副走査方向の解像度を第1の解像度に変換して格納し、

前記出力手段は、前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力するとともに、前記第2のメモリに格納されたイメージデータを出力するときはその主走査方向の解像度を第1の解像度に変換して出力することを特徴とする請求項5に記載のプリンタ制御装置。

【請求項8】 前記出力手段は、前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力するとともに、前記第2のメモリに格納されたイメージデータを出力するときはイメージデータを読み出すタイミングを決定する画像クロックの周期を変更することでその主走査方向の解像度を第1の解像度に変換して出力することを特徴とする請求項7に記載のプリンタ制御装置。

【請求項9】 外部装置より入力したデータに基づいて記録のための出力を行うプリンタ制御方法であって、合成画像を生成するための合成情報を含む記録データを入力する入力工程と、前記記録データに基づいてイメージデータをメモリに格納する格納工程と、

前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づいて前記メモリ上にイメージデータを格納して合成画像データを生成する合成工程と、

前記格納工程と前記合成工程とにより得られた前記メモリ上の合成画像データを記録のための信号として出力する出力工程と、

を備えることを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項10】 前記合成情報は、合成すべきイメージデータを前記メモリ上に組み込む位置を指定する情報を有することを特徴とする請求項9に記載のプリンタ制

10

20

30

40

50

御方法。

【請求項11】 前記合成情報は、合成すべきイメージデータがある画像の部分画像である場合に、その部分画像を指定するための切り出し位置情報と、該合成すべきイメージデータを前記メモリ上に組み込む位置を指定するための組み込み位置情報とを有し、前記合成工程は、前記切り出し位置情報により特定される部分画像のイメージデータを合成すべきイメージデータとして入力し、該合成すべきイメージデータを前記組み込み位置情報に基づいて前記メモリ上に格納して合成画像を生成することを特徴とする請求項9に記載のプリンタ制御方法。

【請求項12】 前記入力工程は、合成画像を生成するための合成情報と記録データとしてのコードデータとで構成される記録データを入力し、前記格納工程は、前記コードデータに基づいてイメージデータに展開してメモリに格納することを特徴とする請求項9に記載のプリンタ制御方法。

【請求項13】 外部装置より入力した記録データに基づいて記録のための出力を行うプリンタ制御方法であって、

合成画像を生成するための合成情報を含む記録データを入力する入力工程と、

前記記録データに基づくイメージデータを第1のメモリに格納する第1の格納工程と、

前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づくイメージデータを第2のメモリ上に格納する第2の格納工程と、

前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力する出力工程とを備えることを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項14】 前記第1の格納工程は、前記記録データに基づくイメージデータを第1の解像度にて第1のメモリに格納し、

前記第2の格納工程は、前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づくイメージデータを第2の解像度にて第2のメモリ上に格納し、

前記出力工程は、前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力するとともに、前記第2のメモリに格納されたイメージデータを出力するときはその解像度を第1の解像度に変換して出力することを特徴とする請求項13に記載のプリンタ制御方法。

【請求項15】 前記第1の格納工程は前記記録データに基づくイメージデータを第1の解像度にて第1のメモリに格納し、

前記第2の格納工程は、前記合成情報に基づいて第2の解像度を有する合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づくイメージデータの副走査方向

の解像度を第1の解像度に変換して格納し、

前記出力工程は、前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力するとともに、前記第2のメモリに格納されたイメージデータを出力するときはその主走査方向の解像度を第1の解像度に変換して出力することを特徴とする請求項13に記載のプリンタ制御方法。

【請求項16】 前記出力工程は、前記合成情報に基づいて前記第1及び第2のメモリに格納されたイメージデータを切り替えて出力するとともに、前記第2のメモリに格納されたイメージデータを出力するときはイメージデータを読み出すタイミングを決定する画像クロックの周期を変更することでその主走査方向の解像度を第1の解像度に変換して出力することを特徴とする請求項15に記載のプリンタ制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタ制御方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ホストコンピュータ等を使用してイメージデータを合成させた文書ファイルを作成し記録する場合には、次のような手順を用いていた。まず、ホストコンピュータにより文書を作成する。次にイメージデータ入力用の周辺機器（例えばイメージスキャナやハードディスク等）から合成すべきイメージデータをホストコンピュータに読み込む。そして、ホストコンピュータ上で文書とイメージを合成して合成ファイルを生成する。こうして得られた合成ファイルをプリンタに出力し、合成画像を得る。即ち、ホストコンピュータ上で文書とイメージを合成して合成画像を生成し、これをプリンタへ出力することにより合成画像の記録を実現していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術におけるシステムでは、プリンタはホストコンピュータ上に形成された合成画像を入力してプリンタに出力されるために、その解像度はホストコンピュータにおける処理能力により制限されてしまう。例えば解像度600dpiの読み取り能力を有するイメージスキャナと、解像度600dpiの記録能力を有するプリンタを用いても、文書作成用のソフトや使用しているホストコンピュータが300dpiの解像度処理能力しか持ち合わせていなければ、300dpiのイメージでしか記録することができない。

【0004】また、ホストコンピュータにメモリの余裕がなければ、記録したいイメージを部分的にしか記録できないという問題が生じる。更に、イメージの鮮明度を重視して多値出力のできるプリンタを使用した場合には、大容量のメモリがホストコンピュータ上になけれ

ば、プリンタの能力を活かすことができないという問題があった。

【0005】本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、入力された画像をプリンタにより合成することを可能とし、入力装置やプリンタの性能を損なうことなく記録画像が得られるプリンタ制御方法及び装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明によるプリンタ制御装置は以下の構成を備えている。即ち、外部装置より入力したデータに基づいて記録のための出力を行うプリンタ制御装置であって、合成画像を生成するための合成情報を含む記録データを入力する入力手段と、前記記録データに基づいてイメージデータをメモリに格納する格納手段と、前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づいて前記メモリ上にイメージデータを格納して合成画像データを生成する合成手段と、前記格納手段と前記合成手段とにより得られた前記メモリ上の合成画像データを記録のための信号として出力する出力手段と、を備える。

【0007】上記の目的を達成するための本発明によるプリンタ制御方法は以下の工程を備えている。即ち、外部装置より入力したデータに基づいて記録のための出力を行うプリンタ制御方法であって、合成画像を生成するための合成情報を含む記録データを入力する入力工程と、前記記録データに基づいてイメージデータをメモリに格納する格納工程と、前記合成情報に基づいて合成すべき記録データを入力し、該合成すべき記録データに基づいて前記メモリ上にイメージデータを格納して合成画像データを生成する合成工程と、前記格納工程と前記合成工程とにより得られた前記メモリ上の合成画像データを記録のための信号として出力する出力工程と、を備える。

【0008】

【作用】上述の構成により、入力された記録データに基づくイメージデータがメモリに格納される。次に、入力された記録データに含まれる合成情報に基づいて、合成すべき記録データを入力し、これに基づくイメージデータを該メモリ上に合成すべく格納する。このようにして、入力された記録データに基づくイメージと合成すべき記録データに基づくイメージとが該メモリ上で合成され、このメモリ上の合成されたイメージデータを記録のためのデータとして出力することにより、合成画像を得ることができる。

【0009】

【実施例】以下に添付の図面を用いて本発明の好適な実施例について説明する。

【0010】＜実施例1＞図1は本実施例のプリンタを適用した印刷システムを表す図である。同図において1

はプリンタであり、ホストコンピュータ等の各種外部装置よりデータを入力し、記録媒体上への記録を実行する。2はホストコンピュータであり、本例においては文書を作成し、これをコードデータにてプリンタ1に転送する。3はイメージスキャナであり、原稿画像を読み取り、イメージデータとして出力する。尚、本例においてイメージスキャナ3の読み取り解像度は600dpiであるとする。4は外部記憶装置であり、文書データやイメージデータ等を格納する。5はSCSIバスであり、上述の各装置を接続し、装置間のデータ転送を可能とする。

【0011】本実施例において、プリンタ1にはレーザービームプリンタが適用されている。以下に本実施例を適応するレーザービームプリンタの構成について図2を参照して説明する。

【0012】図2は本実施例のプリンタ1の内部構造を示す断面図で、このプリンタ1は不図示のデータ源から文字パターンの登録や提携書式（フォームデータ9）などの登録が行える。

【0013】図2において、1はプリンタ本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード等）やフォーム情報或いはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。300は各種操作のためのスイッチ及びLED表示器などが配されている操作パネル、101はプリンタ1における全体の制御を実行すると共に、ホストコンピュータ等から供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット101は主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ102に出力する。

【0014】レーザドライバ102は半導体レーザ103を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ103から発射されるレーザ光104をオン・オフ切り換える。このレーザ光104は回転多面鏡105で左右方向に振られて静電ドラム106上を走査露光する。これにより、静電ドラム106上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は静電ドラム106の周囲に配設された現像ユニット107により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP100に装着した用紙カセット108に収納され、給紙ローラ109及び搬送ローラ110と111とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム106に供給される。

【0015】図3は上述のプリンタ1におけるプリンタ制御ユニット101の詳細構成を表すブロック図である。同図において、11はインターフェース部（I/F部）であり、SCSIバス5と接続されて、外部装置

(ホストコンピュータ2やイメージスキャナ3等)よりコードデータやイメージデータを入力する。12はCPUであり、本プリンタ全体の制御を行う。13は記録部20との通信を行うためのインターフェース部(I/F部)である。14はページバッファメモリでありホストコンピュータ2から送られてきた1ページ分の記録データを蓄えておく。

【0016】15はワークバッファメモリであり、CPU12が各種制御を実行する際に必要な作業領域を提供する。16はフレームバッファメモリであり、記録データに含まれるコードデータを展開して得られたイメージデータや、イメージスキャナ3から入力したイメージデータ等を格納する。尚、上述のページバッファメモリ14、ワークバッファメモリ15、フレームバッファメモリ16はそれぞれRAMで構成されている。

【0017】17はファームメモリであり、CPU12が実行する各種制御プログラム(ファームウェア)を格納する。18はフォントメモリであり、コードデータをイメージ展開するための各種フォントデータが格納されている。上述のファームメモリ17、フォントメモリ18はそれぞれROMで構成されている。

【0018】また、19はDMAC(ダイレクトメモリアクセスコントローラ)であり、フレームバッファメモリ16へのアクセスを制御する。DMAC19は、コードデータを展開して得られたイメージデータやイメージスキャナより入力したイメージデータをフレームバッファメモリ16に転送、格納するとともに、イメージデータをビデオ信号として出力するためにフレームバッファメモリ16よりの読み出しの制御を行う。20は記録部であり、上述のレーザビーム方式によりI/F部13を介して入力したビデオ信号に従って記録紙上に画像を形成する。尚、実施例1において記録部20における解像度は600dpiとする。

【0019】次に上述の構成を備えたプリンタ1を含む図1の印刷システムにおける合成画像の記録動作の概要を説明する。尚、本例においては、コードデータで入力された文書とイメージデータで入力される画像との合成を行う。

【0020】まずホストコンピュータ2において、文書とイメージとの合成を行い、所望の合成データを作成する。図4は本実施例1における文書とイメージとの合成手順を説明する図である。同図は、作成された文書データ31にイメージデータ32の一部分(部分画像32a)を合成し、合成画像34を作成する様子を表している。尚、イメージデータ32はイメージスキャナ3より原稿画像を読み取って得られたものである。

【0021】まず作成された文書データ31に取り込むべき部分画像32aを有する原稿画像(32)をイメージスキャナ3より取り込むために、ホストコンピュータ2はイメージスキャナ3に対して原稿画像の読み取りを

指示する。イメージスキャナ3はプリスキャンを行い、原稿画像を読み取って得られたイメージデータ32をホストコンピュータ2に送信する。ホストコンピュータ2では、送られてきたイメージデータ32より、画像の切り出し位置及び組み込み位置を決定し合成画像34を生成する。図4においては、切り出し位置をA及びBで決まる矩形領域で、組み込み位置をP及びQで決まる矩形領域で表す。このようにして得られた合成画像34を表す記録データの1例を図5に示す。図5において、記録データ33は、文字コード41、切り出し位置42、組み込み位置43の各コードデータから構成されており、この記録データ33に基づいてプリンタ1において合成画像34の印刷を実行する。

【0022】上述の記録データ33を受信した際の実施例1のプリンタ1における処理の手順を説明する。図6は実施例1の印刷処理手順を表すフローチャートである。又、図は実施例1のプリンタにより合成画像のイメージデータをフレームバッファメモリ16上に展開する際の概略動作を説明する図である。

【0023】ステップS1において記録データの送信を受けたプリンタ1はホストコンピュータ2との通信を開始しステップS2に進む。ステップS2において、I/F部11に受信した記録データを読み込み、ステップS3においてページバッファ14にその記録データを書き込む。ステップS4で1ページ分の記録データについて上述の処理が終了したか否かを判断し、終了していればステップS5に進む。一方、まだ1ページ分の記録データについて処理が終了していない場合は、ステップS2に戻り上述の処理を繰り返す。以上のステップS1からステップS4の各処理により、1ページ分の記録データ33がページバッファメモリ14に書き込まれる。

【0024】ステップS5では、ページバッファメモリ14に格納された記録データ33より文字コード41を読み出す。ステップS6において、CPU12はステップS5で読み出された文字コードをイメージ展開して、これをフレームバッファメモリ16に格納する。即ち、文字コードに応じたフォントをフォントメモリ18から選び、フレームバッファメモリ16上に、定められた解像度(本実施例では600(dpi))でビットマップとして展開する。ステップS7では、1ページ分の文字コードの展開が終了したか否かを判断し、終了していればステップS8へ進む。一方、1ページ分の展開が終了していなければステップS5へ戻り上述の処理を繰り返す。ここで、展開されたイメージデータのフレームバッファメモリ16への格納位置は、DMAC19により制御される。以上のように、ステップS5からステップS7により、ページバッファメモリ14に格納された1ページ分の文字コード41がフレームバッファメモリ16上にイメージとして展開される。

【0025】次にステップS8において、合成すべき部

分画像32aのイメージデータをイメージスキャナ3より直接入力し、ステップS9においてそのイメージデータをフレームバッファメモリ16上の組み込み位置に書き込む。

【0026】上述のステップS8及びステップS9について図7を参照して更に詳しく説明する。まず、ページバッファメモリ14に格納されている記録データ33より、切り出し位置42及び組み込み位置43を読み出す。CPU12は切り出し位置42（本例では（A，B））をイメージスキャナ3に対して送信し、必要な部分画像を転送するように要求する。これを受けたイメージスキャナ3は、（A，B）で指定される位置の部分画像32a（解像度は600dpi）をプリンタ1に対して送信する。プリンタ1はSCSIバス及びI/F部11を介して部分画像32aのイメージデータを受信する。

【0027】また、CPU12は組み込み位置43をページバッファメモリ14より読み出し、フレームメモリ上の組み込み位置（本例では（P，Q））をDMAC19に指示する。そして、I/F部11にて受信した部分画像32aのイメージデータをDMAC19により指定されたフレームバッファメモリ16上の組み込み位置（P，Q）に格納する。

【0028】以上のようにステップS8及びステップS9において、イメージスキャナ3より切り出し位置42で指定された部分の部分画像32aを読み出し、この部分画像32aをフレームバッファメモリ16上の組み込み位置43で指定された部分に格納する。このようにして、合成画像がフレームバッファメモリ16上に形成される。ステップS10では、フレームバッファメモリ16上に形成された部分画像をビデオ信号として記録部10へ出力し、合成画像を記録する。

【0029】尚、上記実施例1においては、イメージスキャナ3からイメージデータを読み込んでいるが、図1に示されているハードディスク4に保存されたイメージデータを、上記実施例1と同様の手順で読み出し、合成することができる。このとき、合成すべきイメージデータはファイル名と切り出し位置の情報とから構成されることになる。

【0030】以上説明したように、本実施例1によれば、複数の外部装置とのインターフェースを可能とし、ホストコンピュータからの命令に応じて読み込み指定された画像領域を、他の周辺機器（イメージスキャナ、ハードディスク等）から直接プリンタ制御装置に読み込み、ホストコンピュータから送られてきた文書ファイルと合成して記録することが可能となる。このため、入力装置やプリンタの性能を損なうことなく出力画像を得ることが可能となる。

【0031】＜実施例2＞制御ユニット101によりホストコンピュータ等より入力したコードデータをビット

マップメモリ上にイメージ展開する場合、そのプリンタの有する記録部20の解像度に応じてイメージデータへの展開が行われる。例えば、記録部20が300（dpi）の解像度を有するならば、300（dpi）用のフォント情報を用いてコードデータをビットマップメモリ上に展開する。そして、このようにして得られたイメージ情報により記録紙等への記録を行う。

【0032】従って、上記実施例1の如く、外部装置（イメージスキャナ、ハードディスク等）からイメージデータを直接入力し、コードデータより作成したビットマップ上に合成しようとした場合は、入力するイメージデータの解像度がプリンタの解像度と一致していなければ忠実な記録ができない。例えば、イメージデータがプリンタの解像度よりも高く作成されていたならば、イメージデータが拡大された画像として出力されてしまう。即ちイメージデータが600dpiの解像度に対応するデータであれば記録画像は縦横に2倍の大きさの画像となってしまう。逆にイメージデータの解像度が低ければ、縮小された記録画像として出力されてしまう。

【0033】本実施例2においては、解像度の異なるイメージデータを直接入力して合成画像を生成することが可能なプリンタについて説明する。尚、実施例2においても、その印刷システムの構成、プリンタ内の構成は実施例1と同様（図1～図3）であり、ここでは説明を省略する。但し、実施例2では、プリンタ1は300dpiの解像度にて記録を行い、イメージスキャナ3は600dpiの解像度にて原稿画像の読み取りを行うものとする。

【0034】実施例2の合成画像の記録手順について図8、図9、図10及び図11を参照して説明する。

【0035】図8は実施例2のプリンタ制御ユニットの詳細を表すブロック図である。同図において、実施例1の構成（図3）と同じ構成については同一の参照番号を付しここでは説明を省略する。16'はフレームバッファメモリ部であり、コードデータを展開して得られたイメージを格納するフレームメモリと、イメージスキャナ等から直接入力したイメージデータを格納するフレームメモリとの2つのフレームメモリを備える。そして、各フレームに格納されたイメージデータの出力を制御して合成画像として記録部20へデータ転送を行う。又、19'はDMAC部であり、上述の2つのフレームメモリに対応して2つのダイレクトメモリアクセスコントローラ（DMAC）を備えている。尚、フレームバッファメモリ部16'及びDMAC部19'等の詳細な構成及び動作については、図9～図11を参照して以下に説明する。

【0036】図9は実施例2のプリンタの合成画像の記録手順を表すフローチャートである。図9は合成画像の記録時における各部の機能を説明する図である。更に、図10は実施例2における合成画像の生成手順を説明す

るためのブロック図である。

【0037】図9のステップS21において、ホストコンピュータ1よりコードデータを受信すると、ステップS22へ進み、入力I/F部11を介して合成データを取り込む。そして、ステップS23において、取り込んだ合成データをページバッファメモリ14に格納する。ステップS24では、1ページ分のコードデータが格納されたか否かを判断し、格納されていれば本処理を終了する。一方、まだ1ページ分のコードデータが格納されていなければステップS22へ戻り上述の処理を繰り返す。以上の、ステップS21～ステップS24の処理により、1ページ分のコードデータがページバッファメモリ14に格納される。ここでページバッファメモリ14に格納される記録データ33'は、上記の実施例1と同様に、文字コード41、切り出し位置42、組み込み位置43を有し、更に、イメージスキャナ3の読み取り解像度を表す解像度情報44を備えている。

【0038】次に、ステップS25において、ページバッファメモリ14より文字コード41を読み出す。そして、ステップS26において、CPU12はこの文字コードをフォントメモリ18に格納されたフォントデータを用いてイメージデータに展開する。この展開データは、DMAC-A407の制御により、フレームメモリ-A401に格納される。ステップS27において、1ページ分の文字コードについて展開を終了したか否かを判断し、展開が終了していればステップS28へ進む。一方、展開が終了していなければステップS26へ戻り上述の処理を繰り返す。このようにして、1ページ分の文字コードがイメージに展開されてフレームメモリ-A401に格納される。

【0039】次に、ステップS28において、イメージスキャナ3より切り出し位置42で指定された部分画像32aのイメージデータを入力する。そしてステップS29において、そのイメージデータをDMAC-B408の制御により、フレームメモリ-B402に格納する。

【0040】CPU12はページバッファメモリの記録データ33'より切り出し位置42で指定される部分の画像データを転送するようにイメージスキャナ3に要求する(転送要求)。イメージスキャナ3はこの転送要求に従って部分画像32aのイメージデータを出力する。これと並行して、CPU12は、組み込み位置43と解像度情報44とを、DMAC-B408と画像CLK制御回路406へ出力する。そして、DMAC-B408の制御によりフレームメモリ-B402へ部分画像32aのイメージデータを格納する。

【0041】このとき、イメージデータを要求されたイメージスキャナ3は、定められた範囲のイメージデータを600dpiの解像度でプリンタ1に転送する。転送されたイメージデータは、フレームメモリ-B402に

イメージデータを書き込まれるが、本実施例2ではイメージスキャナ3からのイメージデータが600dpiであるため、副走査のライン数を1ライン毎に単純間引きを行う。従って、フレームメモリ-B402には、主走査方向に600dpiの解像度で、副走査方向には300dpiの解像度にて書き込みが行われる。

【0042】次にS30で、記録部20へのビデオ信号の転送が始まる。実施例2におけるビデオ信号の転送制御について図11を参照して説明する。

【0043】まず、画像CLK制御回路406より、画像データの転送周波数であるCLK1がDMAC-A407及びラッチ回路403に送られる。DMAC-A407からは、フレームメモリ-A401を制御するアドレスカウンタ及び制御信号が、CLK1に応じて出力される。フレームメモリ-A401では、前記アドレス及び制御信号に応じたビデオデータを出力し、ラッチ回路403でラッチされた後セクタ405を介してI/F部103に送られる。

【0044】ここで部分画像32aのイメージデータ出力範囲に入ると、画像CLK制御回路406は、DMAC-B408及びラッチ回路404にCLK2aを送る。CLK2aは300dpiにおける画像クロックの倍の速さを有し、600dpiのイメージデータを転送する。このようにして、600dpiのイメージデータが拡大して記録されることを防止する。また、画像CLK制御回路406は、セレクト信号をセクタ405に送り、フレームメモリ-A401とフレームメモリ-B402のビデオ信号のいずれかを選択する。尚、部分画像32aの出力範囲であるか否かの判断は、記録データに含まれる組み込み位置43に基づいて行われる。

【0045】ビデオ信号の切り換えは、部分画像32aのイメージデータの出力範囲終了まで行われる。出力範囲が終わった所で、画像CLK制御回路406は、セクタ信号により、再びフレームメモリ-A401を選択する。このようにして、1ページ分のビデオ信号が送られた所でプリンタへの転送終了となる。

【0046】上記実施例においては、イメージスキャナ302から600(dpi)の解像度でイメージデータを読み込んだが、イメージデータがプリンタの解像度より低い解像度で入力された場合には以下のように制御すればよい。例えば、フレームメモリ-B402に150(dpi)の解像度でイメージデータが入力された場合には、図11のCLK2bの様に、CLK1の波形を半分に間引いた波形を、DMAC2及びラッチ回路404に供給することにより、通常の半分の速さでイメージデータが転送され、画像が縮小されるのを防止する。同様に、副走査方向に関しても、同じラインを2度出力させることにより、300(dpi)の画素数と合わせる事が出来る。

【0047】また、ハードディスク304等の記憶機器



に、解像度の異なるイメージデータが記憶されていた場合にも、上記実施例2を適用することで、解像度の違うデータを利用することが出来る。

【0048】以上説明したように実施例2によれば、フレームメモリA401とフレームメモリB402のイメージデータを切り替えて出力することにより合成画像が記録される。ここで、フレームメモリA401には記録部20の解像度に応じたイメージデータが格納され、フレームメモリB402には記録部20の解像度とは異なる解像度のイメージデータが格納される。そして、フレームメモリB402よりイメージデータを出力する際には、読み出しクロックの周波数を変更する等により、記録部20の解像度に適合させることができる。

【0049】以上説明したように、実施例2によればコードデータとイメージデータが混在するデータをプリンタで記録する際に、プリンタがコードデータを展開する解像度とは異なる解像度でイメージデータを入力しても、そのイメージデータの解像度をプリンタの解像度に応じて変換することが可能となる。このため、合成すべきイメージデータに解像度の異なるデータが混在しても高品位の記録を行うことができる。

【0050】尚、上記各実施例においては2つのイメージを合成しているが、3つ以上のイメージを合成するように構成することも可能であることは言うまでもなく、上記各実施例の開示内容から容易に達成し得るものである。

【0051】尚、本実施例の画像形成装置として、レーザビームプリンタを例にして説明したが、これに限定されるものでなく、以下で説明するインクジェットプリンタ等にも適応可能である。

【0052】＜装置本体の概略説明＞図12は、本発明が適用できるインクジェット記録装置IJRAの概観図である。同図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリュー5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジの移動方向に互って紙をプラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジのレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本

体支持板5018にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、5012は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0053】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域に来た時にリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の作動を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0054】＜制御構成の説明＞次に、上述した装置の記録制御を実行するための制御構成について、図13に示すブロック図を参照して説明する。制御回路を示す同図において、1700は記録信号を入力するインターフェース、1701はMPU、1702はMPU1701が実行する制御プログラムを格納するプログラムROM、1703は各種データ（上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等）を保存しておくダイナミック型のROMである。1704は記録ヘッド1708に対する記録データの供給制御を行うゲートアレイであり、インターフェース1700、MPU1701、RAM1703間のデータ転送制御も行う。1710は記録ヘッド1708を搬送するためのキャリアモータ、1709は記録紙搬送のための搬送モータである。1705はヘッドを駆動するヘッドドライバ、1706、1707はそれぞれ搬送モータ1709、キャリアモータ1710を駆動するためのモータドライバである。

【0055】上記制御構成の動作を説明すると、インターフェース1700に記録信号が入るとゲートアレイ1704とMPU1701との間で記録信号がプリント用の記録データに変換される。そして、モータドライバ1706、1707が駆動されると共に、ヘッドドライバ1705に送られた記録データに従って記録ヘッドが駆動され、印字が行われる。

【0056】以上のようなインクジェットプリンタの制御構成に、本発明の構成要素を組み込むことが可能であり、本発明はレーザビームプリンタに限らず、上記インクジェットプリンタ等にも適用できることは明らかである。

【0057】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の記録制御方法及び装置によれば、入力された画像をプリンタによ

り合成することが可能となり、入力装置やプリンタの性能を損なうことなく合成画像を得ることが可能となる。

【0059】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のプリンタを適用した印刷システムを表す図である。

【図2】本実施例のプリンタ1の内部構造を示す断面図である。

【図3】実施例1のプリンタ制御ユニットの詳細構成を表すブロック図である。

【図4】実施例1における文書とイメージとの合成手順を説明する図である。

【図5】実施例1のコードデータのデータ構成を表す図である。

【図6】実施例1の印刷処理手順を表すフローチャートである。

【図7】実施例1のプリンタにより合成画像のイメージデータをフレームバッファメモリ上に展開する際の概略動作を説明する図である。

【図8】実施例2のプリンタ制御ユニットの詳細を表すブロック図である。

【図9】実施例2のプリンタの合成画像の記録手順を表すフローチャートである。

10

\*【図10】実施例2における合成画像の生成手順を説明するためのブロック図である。

【図11】画像CLK制御回路の動作を説明するタイミングチャートである。

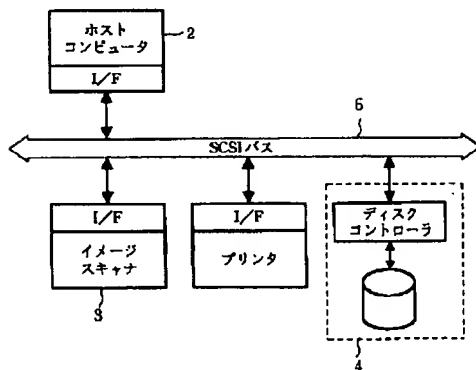
【図12】本発明が適用できるインクジェット記録装置IJRAの概観図である。

【図13】インクジェット記録装置の記録制御を実行するための制御構成を表すブロック図である。

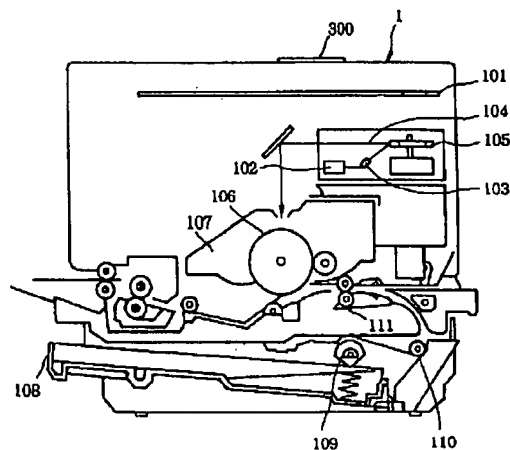
【符号の説明】

- 1 プリンタ
- 2 ホストコンピュータ
- 3 イメージスキャナ
- 4 ディスク
- 5 SCSIバス
- 11, 13 I/F部
- 12 CPU
- 14 ページバッファメモリ
- 15 ワークバッファメモリ
- 16 フレームバッファメモリ
- 17 ファームメモリ
- 18 フォントメモリ
- 19 DMAC
- 20 記録部

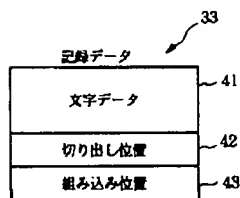
【図1】



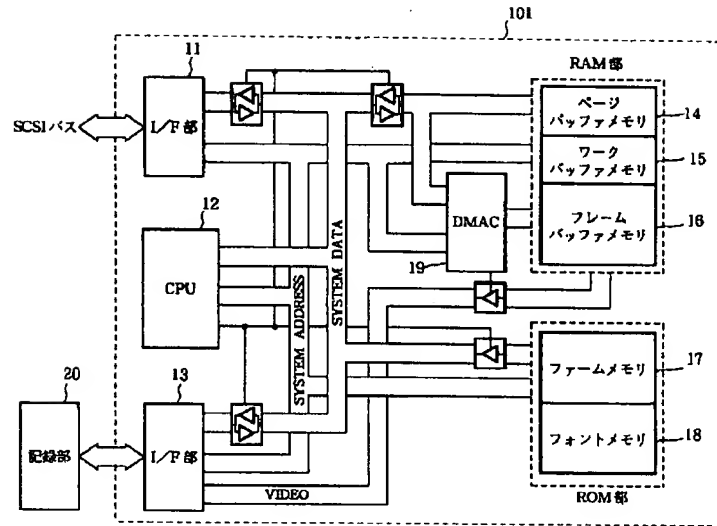
【図2】



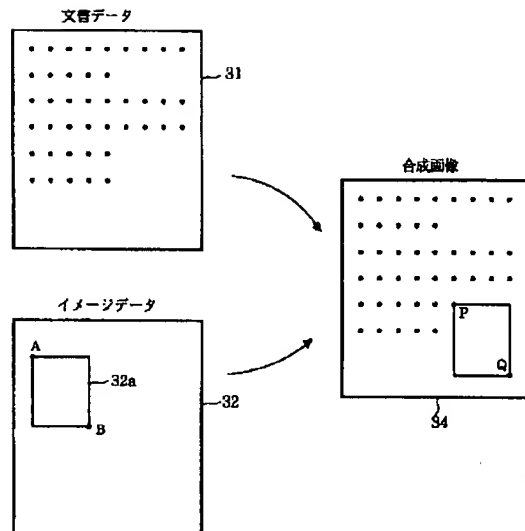
【図5】



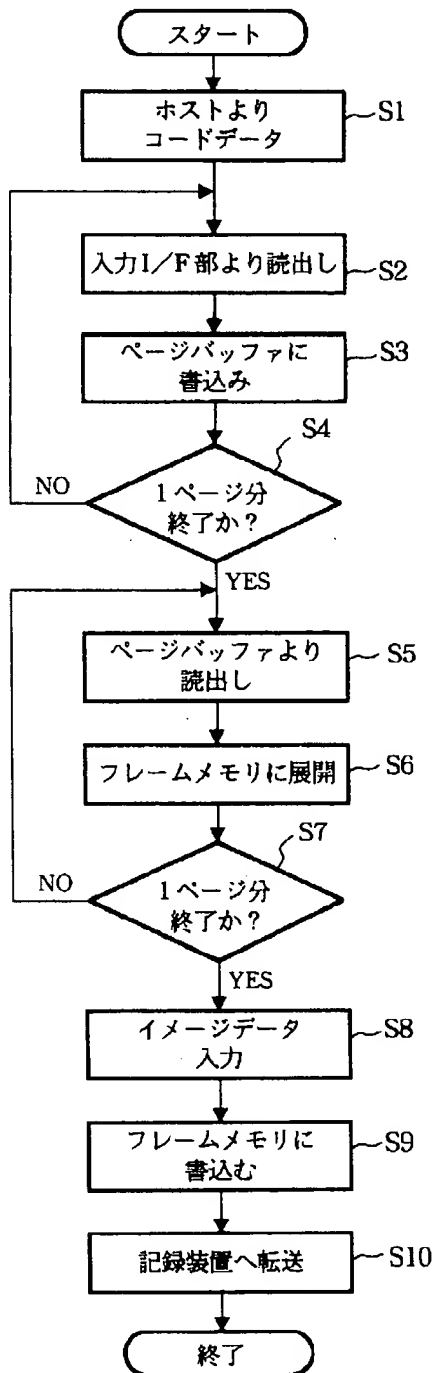
【図3】



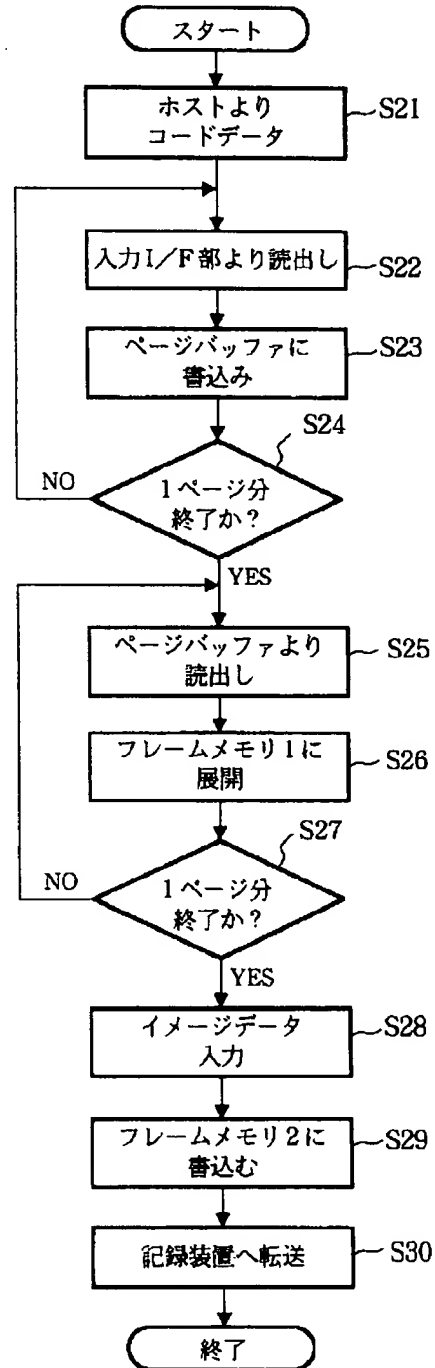
【図4】



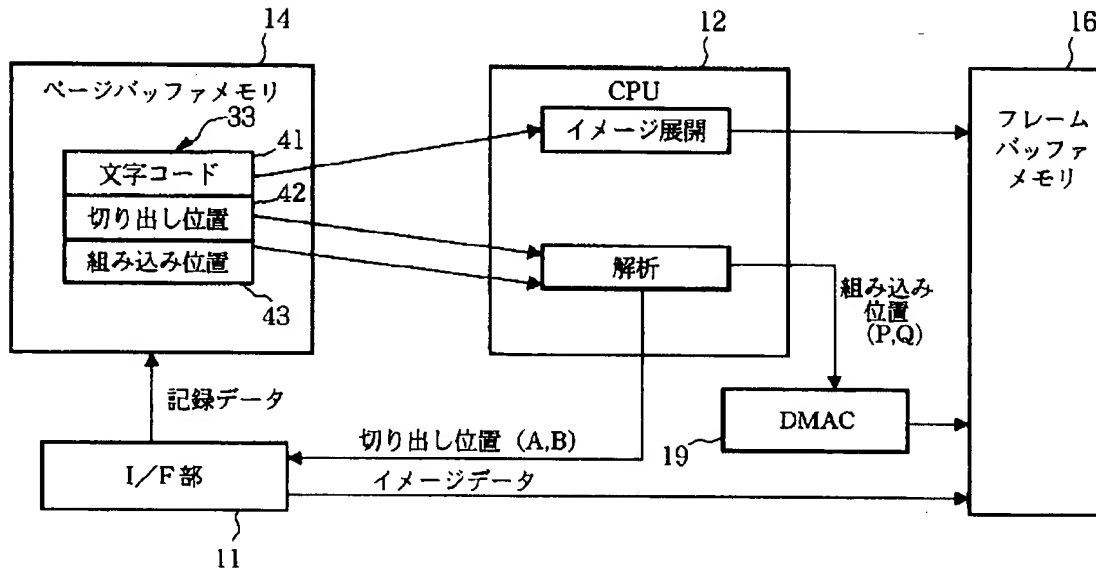
【図6】



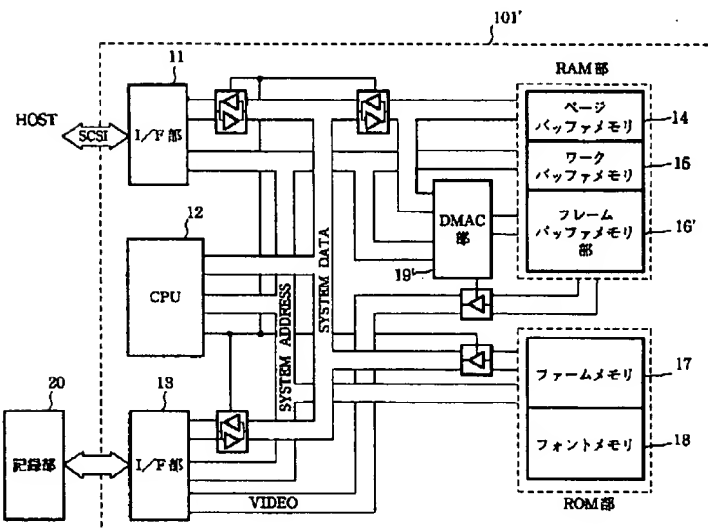
【図9】



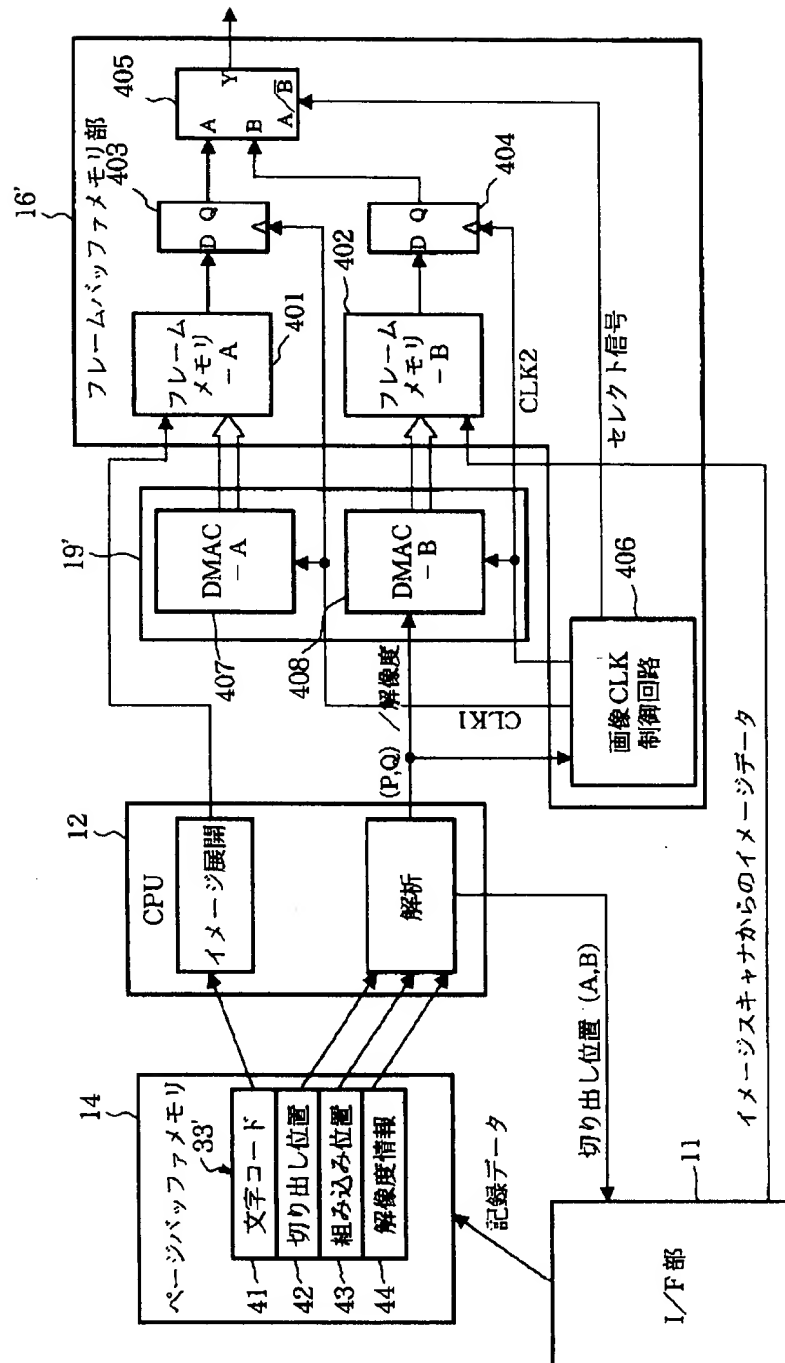
【図7】



【図8】



【図 10】



```

graph TD
    1700[インターフェース 1700] --> 1701[MPU 1701]
    1701 -- 1702 --> ROM[ROM 1702]
    1701 --> 1704[G.A. 1704]
    1704 -- 1703 --> DRAM[D.R.A.M. 1703]
    1704 --> 1705[ヘッドドライバ 1705]
    1705 --> 1708[記録ヘッド 1708]
    1705 --> 1706[モータドライバ 1706]
    1706 --> 1709[搬送モータ 1709]
    1706 --> 1707[モータドライバ 1707]
    1707 --> 1710[キャリアモータ 1710]
  
```